

⑭ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-167502

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 B 33/08

識別記号

庁内整理番号  
7615-3D

⑬ 公開 昭和56年(1981)12月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 制動装置付球車輪

福島県田村郡船引町大字門鹿字  
幕ノ内121番地

① 特 願 昭55-70936

① 出 願 人 佐久間義伸

② 出 願 昭55(1980)5月28日

福島県田村郡船引町大字門鹿字  
幕ノ内121

⑦ 発 明 者 佐久間義伸

明 細 書

1. 発明の名称 制動装置付球車輪

2. 特許請求の範囲

- (1) 大なる球に外接する3個以上の小球の最大断面を含んだ表面積を包み込んで、上部胴、下部胴にその動きを阻害しないよう維持し、大なる球を上部胴と下部胴の中に入れ結合した胴から逸脱不能にした球車輪。
- (2) 球制動具を圧して、小球を押え、これに接する走行用大球の動きを制する装置。
- (3) 特許請求範囲1項、2項の材質が  
イ、金属であるもの。  
ロ、非鉄金属であるもの。  
ハ、合成樹脂であるもの。  
ニ、鉱物であるもの。  
ホ、木材であるもの。  
ヘ、石質ゴムであるもの。  
ト、材質が前記イからヘであってこれらを組合せたもの。

3. 考案の詳細な説明

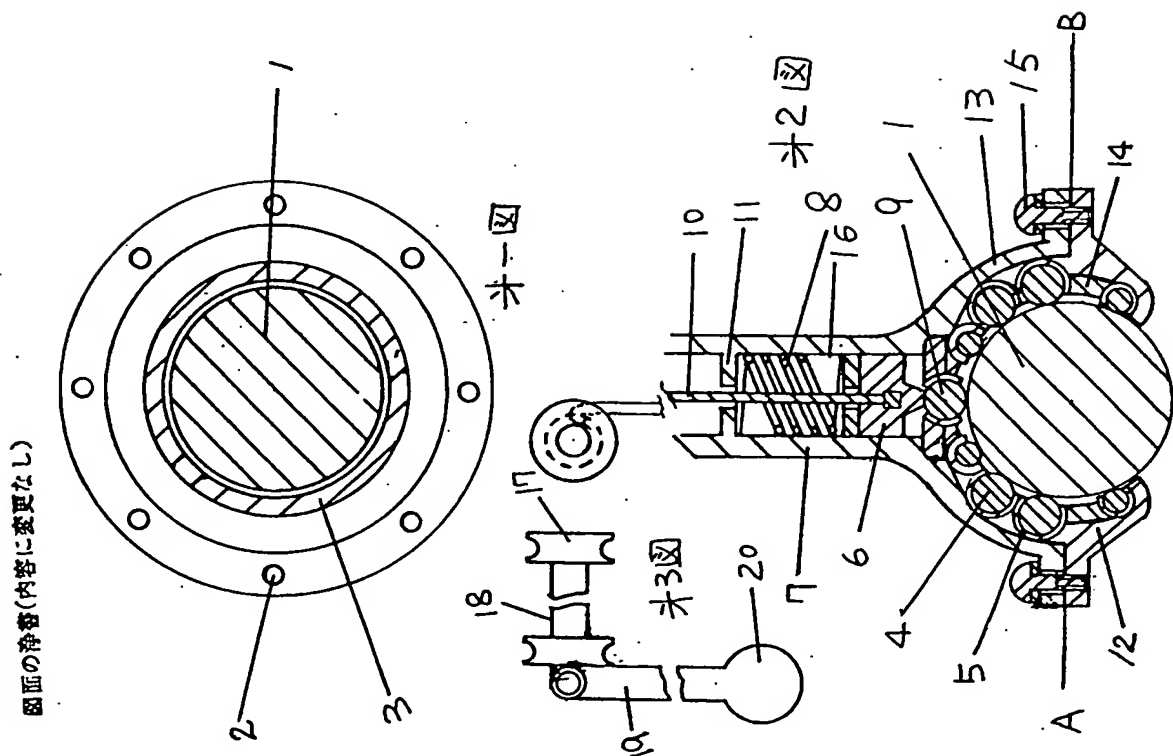
従来からある一般的な車輪の概念としては、瞬時にその位置から任意の方向へ進行することは出来ない。その概念を破るものとして先人によって諸種の球車輪が発明されているが、長期的にみた場合、作動部の摩擦、またその摩擦による摩擦、変形等でその動きが阻害され、球車輪の機能を果さないばかりか、車輪としての働きもなくなることがあった。本考案にかかる球車輪は、その欠点をなくするため、球は点で接するという特性と、一点に加わった力は全方向に分散されるという特性を利用することによって、作動部の摩擦を片寄らせることなく、瞬時にその位置から任意の方向に進行することが可能で、また耐久力、持久力にも優れることとなる。また反面、全方向に動くという欠点を克服するため、球の一点を接地面の他に固定するとその動きが制せられるという点を考慮して、制動装置付球車輪を考案したものである。

## 4. 図面の簡単な説明

この図面は本考案の実施の一例である。

- 1:大球 2:小球 3:大球制動用小球  
 4:小球保持具 5:小球位置維持具  
 6:ピストン 7:下部胴 8:上部胴 9:大球  
 制動用小球上部維持具 10:大球制動用小球下  
 部維持具 11:大球制動用小球押具 12:ピストン  
 穴 13:ハンドル 14:ワイヤー案内プーリー  
 15:軸 16:ワイヤー 17:バネ 18:支軸  
 図2図は図1図A-B横断面図  
 図3図は、大球制動装置の運動部分

特許出願人 佐久間 義伸



手 続 補 正 書

昭和55年11月20日提出  
昭和55年9月13日

特 許 庁 長 官 殿

## 1. 事件の表示 昭和55年特許願

第55-070936号

2. 発明(考案)の名称 停止装置付球車輪  
制動

## 3. 補正をする者 特許出願人

事件との関係

郵便番号 田園田一田園

住所(居所) 福島県田村郡鮎川町大字門庭字第ノ内

氏名(名称) 佐久間 英伸

121番地

## 4. 補正の命令の日付 昭和55年8月1日

## 5. 補正により増加する発明の数

特許庁  
55.12.22  
出願第二回  
小審

## 6. 補正の対象 明細書の発明の詳細な説明の欄 明細書の図面の簡単な説明の欄 図面

## 7. 補正の内容 明細書は別紙の通り、図面は浄書(内容に変更なし) 12

本発明球車輪である。

## ロ. 構成

大別して、胴輪、小球を被覆したボールベアリング、支軸、停止装置、走行用大球に分かれる。

ア. 胴輪 胴輪は、上部胴輪13と下部胴輪12にわかれる。胴輪は内部が空洞で、走行用大球1とその動きを支持する小球4等、小球を被覆したボールベアリング、ボールベアリング維持具14が内包される。そして下部胴輪には、走行用大球が逸脱しない程度の露出口がある。

イ. ボールベアリング ボールベアリングは小球と小球被覆体によってなり、被覆体の断面はハの字形をとる。小球は大球に接する部分を露出し、その表面積の50%もしくはそれ以上が被覆体によって被覆される。また小球の数は3個以上であることとする。大球の垂直中心点は胴輪の中で固定されなければ動かないからである。

ウ. 支軸 支軸17の横断面は上部胴輪下端の目心内に平行し、大球の水平中心線に垂直にある。

## 3. 発明の詳細な説明

## イ. 発明の動機及び目的

## ア. 動機

従来、車輪は進行方向が限定され、瞬時に任意の方向へ進行することはできず、また、摩擦、摩耗の生ずるところは一定していた。またその欠点を克服するため、その後発明された球車輪も摩擦、摩耗の部分は特定している。摩擦、摩耗部分が特定していることは、長期的にみた場合、故障の原因となり、寿命を縮めることになる。そこで

## b. 目的

球が接触する部分は点であるということ、球の一点に加わった力は全方向に分散されるという球の特性を利用し、摩擦、摩耗部を片寄らせることなく、瞬時に、その位置からあらゆる方向へ進行が可能な、球の特性を利用した、時間的、行動的ロスもなく、また反面、全方向瞬時移動可能という、利点であるが欠点でもあるところを補うため、球車輪内部機構で走行用大球を押さえることで制動するというを目的としたものが

d. 停止装置部 停止装置部は支軸内部に組み込まれ、接球する停止用ピストン6、シリンダ16、圧縮用スプリング8からなる。

e. 走行用大球 走行用大球1は、上部胴輪と下部胴輪が形成する空洞に、小球に接して内包され下部胴輪下端から接地部分を露出する。露出口は走行用大球の最大断面より小さい。

## ハ. 使用法及び効果

## a. 使用法

ワゴン、歩行補助器、台車等、一般的な雑運搬車に球車輪として使用するが、大球の荷重接点を上にもってくることによって、ローコンベア、計測器の接点部、レコードプレーヤーのターンテーブル中央荷重接点部等に用いることができる。

## b. 効果

車輪として用いる場合、全方向可動性が十二分に発揮でき、計測器の接点として用いられる場合は、計測精度が高くなり、レコードプレーヤー、ローコンベアに用いられる場合は、故障が少なく、円滑に動く、前述した全ての用途において、

昭和55年2月27日

本発明球車輪は使用法が正常であれば、摩擦部が片寄らないことから、持久力、耐久力に富むものとなる。

## 4. 図面の簡単な説明。

図一図は、図2図A B間の横断面図。

図二図は、本発明球車輪の縦断面図。

図三図は、停止装置作動部。

1:走行用大球、2:Xスネジ穴、3:下部胴突起切断面、4:小球、5:小球被覆体、6:停止用ピストン、7:支軸、8:圧縮用スプリング、9:停止用小球、10:ワイヤ、11:スプリング押え突起、12:下部胴輪、13:上部胴輪、14:ボールベアリング維持具、15:ピストン、16:シリンダ、17:テコ車、18:軸、19:ハンドル、20:握把。

特許出願人 佐久間 義伸

11

## 明細書

## 1. 発明の名称 制動装置付球車輪

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 大なる球に外接する3個以上の小球の最大断面を含んだ表面積を包み込んで、上部胴、下部胴にその動きを阻外しないよう維持し、大なる球を上部胴と下部胴の中に入れ結合した胴から逸脱不能にした球車輪。
- (2) 球制動具を圧して、小球を押え、これに接する走行用大球の動きを制する装置。
- (3) 特許請求範囲1項、2項の材質が
  - イ、金属であるもの。
  - ロ、非鉄金属であるもの。
  - ハ、合成樹脂であるもの。
  - ニ、鉱物であるもの。
  - ホ、木材であるもの。
  - ヘ、硬質ゴムであるもの。
  - ト、材質が前記イからヘであってこれらを組合せたもの。

特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示 昭和55年特許願

第55-070936号

## 2. 発明(考案)の名称 制動装置付球車輪

1979年  
12月

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

郵便番号 810-0100

住所(居所) 福島県田村郡鮎川町大字門庭字幕ノ内

氏名(名称) 佐久間 義伸 121番地

## 4. 補正の命令の日付 昭和55年8月1日

## 5. 補正により増加する発明の数

## 6. 補正の対象 願書 願書副本 明細書 図面

6.2 本件付書類、住民票、誤記理由書、各1通付

## 7. 補正の内容 別紙のとおり

不存在証明書

## 3. 発明の詳細な説明

従来からある一般的な車輪の概念としては、瞬時にその位置から任意の方向へ進行することは出来ない。その概念を破るものとして先人によって諸種の球車輪が発明されているが、長期的にみた場合、作動部の摩擦、またその摩擦による摩擦、変形等でその動きが阻害され、球車輪の機能を果さないばかりか、車輪としての動きもなくなることがあった。本発明にかかる球車輪は、その欠点をなくすため、球は点で接するという特性と、一点に加わった力は全方向に分散されるという特性を利用することによって、作動部の摩擦を片寄らせることなく、瞬時にその位置から任意の方向に進行することが可能で、また持久力、持久力にも優れることとなる。また反面、全方向に動くという欠点を克服するため、球の一点を接地面の他に固定するとその動きが制せられるという点を考慮して、制動装置付球車輪を発明したものである。

## 4. 図面の簡単な説明

この図面は本発明の実施の一例である。

1:大球、2:小球、3:大球制動用小球、

4:小球保持具、5:小球位置維持具、

6:ビス、7:下部胴、8:上部胴、9:大球

制動用小球上部維持具、10:大球制動用小球

下部維持具、11:大球制動用小球押具、

12:ビス穴、13:ハンドル、14:ワイヤ

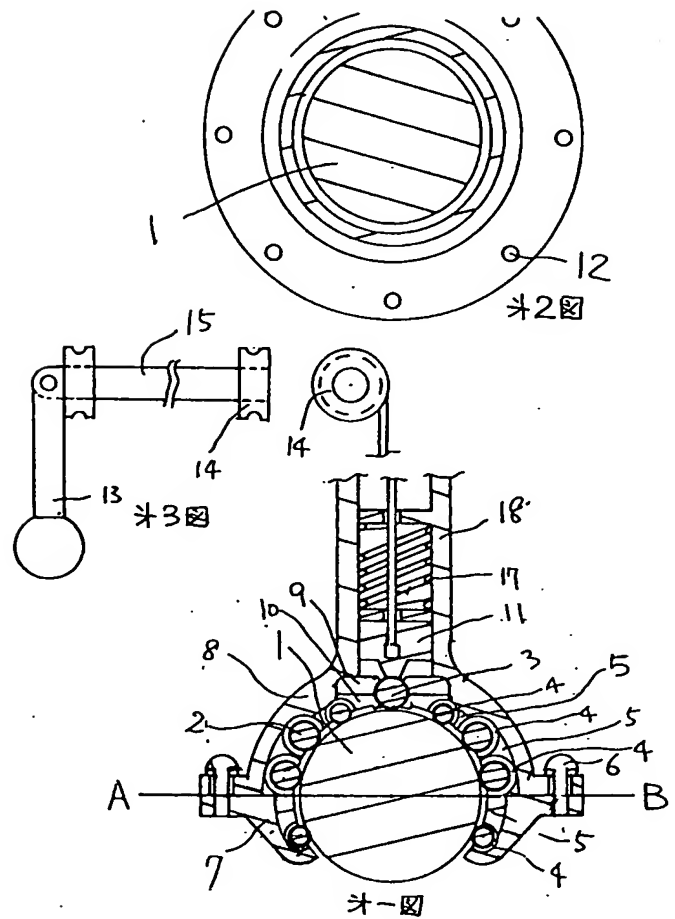
案内プーリー、15:軸、16:ワイヤー、

17:バネ、18:支軸。

斗一図は本発明制動装置に球輪の縦断面図

斗二図は斗一図A-B横断面図、

斗三図は大球制動装置の運動部分



特許出願人、佐久間 義伸

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**